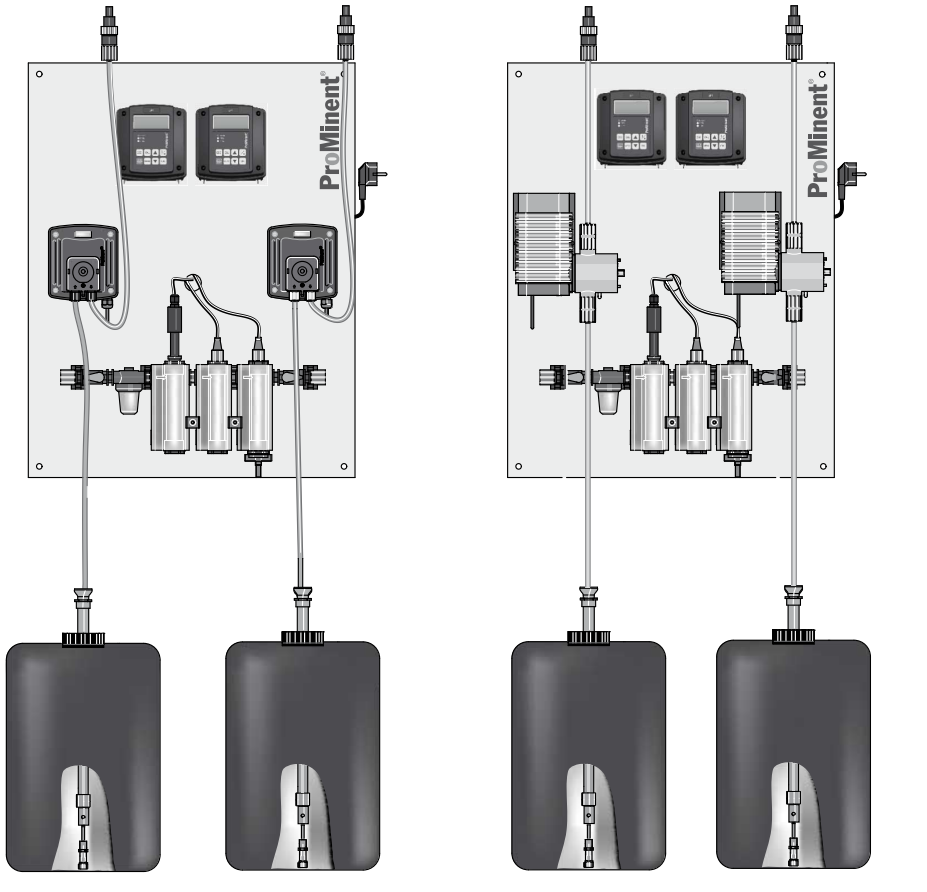
Montage- und Betriebsanleitung

DULCODOS® Pool
DSPa PRC pH / Redox



A0930

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

Ergänzende Anweisungen

Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

Besonders hervorgehoben sind im Text:

- Aufzählungen

→ Handlungsanweisungen

⇨ Ergebnisse der Handlungsanweisungen

Infos

Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen, siehe ↳ *Kapitel 3.2 „Kennzeichnung der Sicherheitshinweise“ auf Seite 8*

Inhaltsverzeichnis

1 Identcode ... **4**

2 Über dieses Produkt ... **6**

2.1 Geräteübersicht ... 6

3 Sicherheit und Verantwortung ... **8**

3.1 Benutzer Qualifikation ... 8

3.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise ... 8

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 10

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 12

4 Lagern und transportieren ... **13**

5 Montage ... **14**

5.1 Wandmontage ... 14

5.2 Hydraulisch installieren ... 15

5.2.1 Dosiersystem ... 16

5.2.2 Sensoren ... 18

5.3 Elektrisch installieren ... 18

6 In Betrieb nehmen ... **19**

6.1 Schaltpunkt Durchfluss-Sensor einstellen ... 20

6.2 Ansaugen und entlüften ... 20

6.3 Kalibrieren ... 21

6.3.1 Kalibrierung pH-Sensor (CAL) ... 22

6.3.2 Abgleich Redox-Sensor (CAL) ... 27

7 Wartung und Störungen ... **29**

7.1 Wartungsarbeiten ... 29

7.2 Funktionsstörungen beheben ... 30

7.3 Altteileentsorgung ... 30

8 Technische Daten ... **31**

9 Anlagen ... **32**

9.1 Ersatzteile und Zubehör ... 32

9.2 EG-Konformitätserklärung ... 33

10 Index ... **35**

1 Identcode

| DSPa | DULCODOS® Pool | | |

DSPa	DULCODOS® Pool														
											2	1,6 l/h für bis 100/20 m³/h Umwälzung HB/FB*			
											3	2,4 l/h für bis 140/30 m³/h Umwälzung HB/FB*			
											alpha (Motordosierpumpe):				
											4	1,8 l/h für bis 100/20 m³/h Umwälzung HB/FB*			
											5	3,5 l/h für bis 200/40 m³/h Umwälzung HB/FB*			
												Mehrfunktionsventil Pumpe Desinfektion			
												0	ohne		
												1	mit MFV (nur für alpha)		
													Montage		
													0	lose Lieferung ohne Montageplatte	
													1	auf Grundplatte montiert	
														Zulassung	
														0	mit CE-Zulassung

2 Über dieses Produkt

DULCODOS® Pool Dosiersysteme sind für die Konditionierung von Schwimmbadwasser konzipiert. Vormontiert und anschlussfertig übernehmen sie die pH-Wert-Einstellung und die Desinfektion mit Chlor.

DULCODOS® Pool Dosiersysteme enthalten alle notwendigen Komponenten auf einer Platte montiert:

- Sensoren
- Regler
- Dosierpumpen

2.1 Geräteübersicht

Komponenten

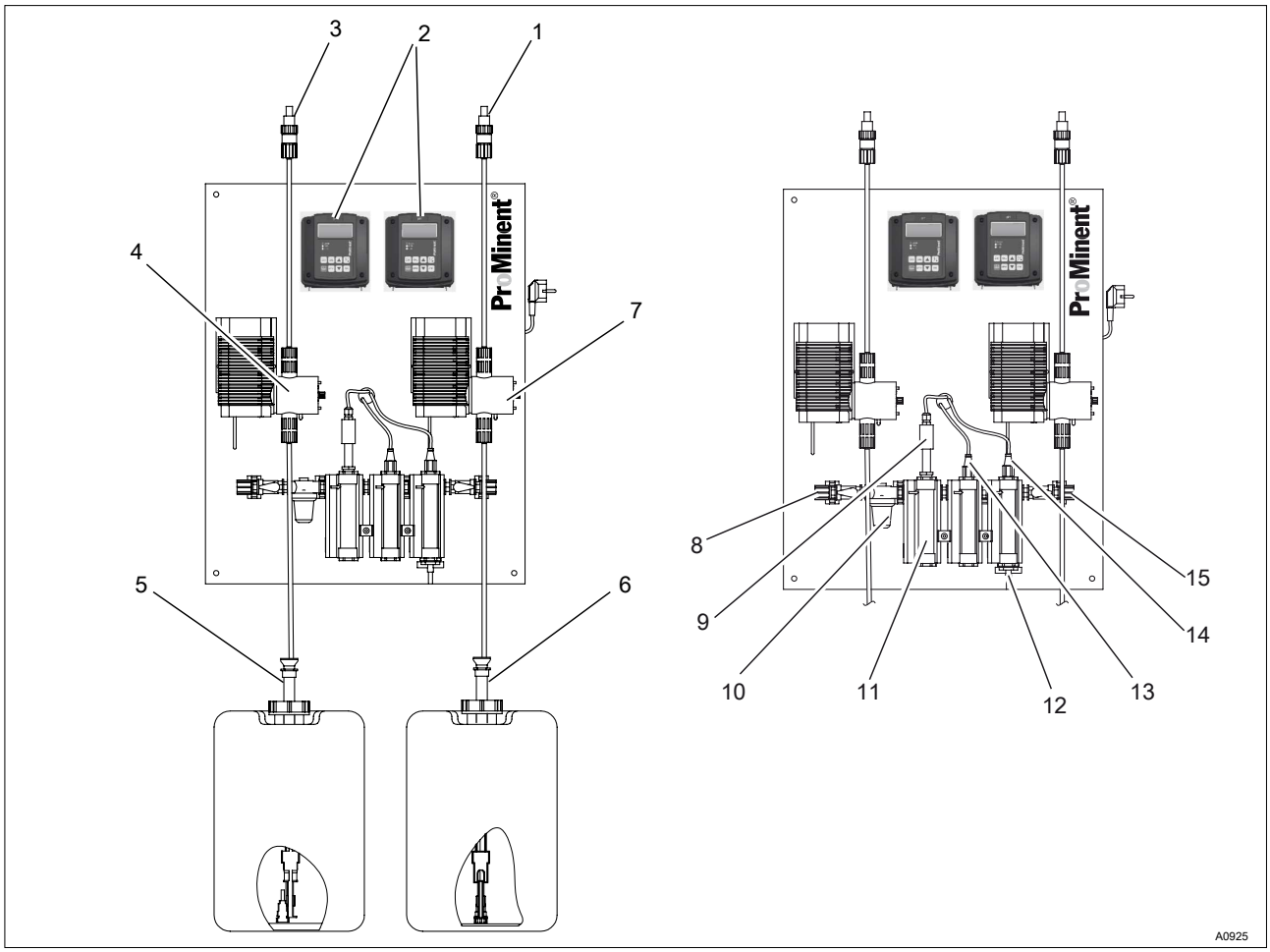


Abb. 1: Geräteübersicht DULCODOS® Pool Dosiersystem PRC (mit allen Optionen und Dosierpumpen alpha)

1. Dosierventil Desinfektion
2. Regler
3. Dosierventil Säure
4. Dosierpumpe Säure
5. Sauggarnitur Säure
6. Sauggarnitur Desinfektion
7. Dosierpumpe Desinfektion
8. Kugelhahn, eingangsseitig
9. Durchfluss-Sensor
10. Schmutzfilter
11. Durchflussmodul mit Durchfluss-Sensor
12. Probennahmehahn
13. pH-Sensor*
14. Redox-Sensor*
15. Kugelhahn, ausgangsseitig

* Kundenseitig zu montieren. Diese Komponenten werden für die spätere Installation vorbereitet, jedoch zum Vermeiden von Transportschäden der Lieferung separat beigelegt.

Steuerelemente

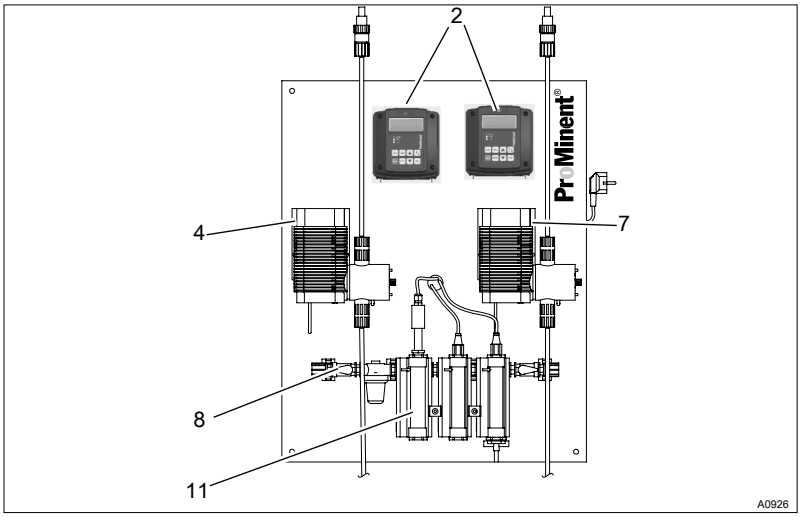


Abb. 2: Steuerelemente DULCODOS® Pool Dosiersystem PRC (mit allen Optionen und Dosierpumpen alpha)

Als Steuerelemente dienen:

2. Tasten und Display des Reglers
4. verdeckt, Hubeinstellknopf im Inneren der Dosierpumpe
7. verdeckt, Hubeinstellknopf im Inneren der Dosierpumpe
8. Kugelhahn, Durchlaufgeber, eingangsseitig
11. Durchflussmesser (per Skala)

3 Sicherheit und Verantwortung

3.1 Benutzer Qualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

3.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS!

Art und Quelle der Gefahr

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Art der Information

Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Spannungsführende Teile!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

– Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen
– Beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte durch das Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei machen

WARNUNG!

Unbefugter Zugriff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff

WARNUNG!

Bedienungsfehler!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

– Das Gerät nur von genügend qualifizierten und sachkundigen Personal betreiben lassen
– Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen evtl. vorhandenen Baugruppen wie Sensoren, Messwasserpumpe ...
– Für die Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich

VORSICHT!

Elektronische Störungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

– Die Netzanschlussleitung und die Datenleitung dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden
– Maßnahme: Entsprechende Entstörmaßnahmen treffen

HINWEIS!

Sachgerechte Verwendung

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige oder feste Medien zu messen oder zu regeln
- Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden

HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion / Einlaufzeit

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Einlaufzeiten der Sensoren sind unbedingt einzuhalten
- Die Einlaufzeiten sind bei der Planung der Inbetriebnahme einzukalkulieren
- Das Einlaufen des Sensors kann einen ganzen Arbeitstag in Anspruch nehmen
- Die Betriebsanleitung des Sensors ist zu beachten

HINWEIS!

Einwandfreie Sensorfunktion

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Der Sensor ist regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren

HINWEIS!

Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- In Regelkreisen, die ein schnelles Ausregeln erfordern (< 30 s), ist dieser Regler nicht einsetzbar

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist dazu bestimmt, flüssige Medien zu messen und zu regeln. Die Kennzeichnung der Messgröße befindet sich auf dem Regler und ist absolut verbindlich.

Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten (wie z.B. Sensoren, Einbauarmaturen, Kalibriergeräte, Dosierpumpen, etc.) aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.

Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.

HINWEIS!

Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

– Der Regler ist einsetzbar in Prozessen, die ein Ausregeln > 30 Sekunden erfordern

4 Lagern und transportieren

Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport ohne Sensoren

VORSICHT!

- Vor dem Lagern oder Transportieren müssen die DULCODOS® Pool Dosiersysteme frei von Dosiermedien und Wasser sein
- Spülen Sie die Medienführende Teile inklusive den Schläuchen mit klaren, reinen Wasser
- Transportieren und lagern Sie die DULCODOS® Pool Dosiersysteme in der Originalverpackung
- Schützen Sie auch die verpackten DULCODOS® Pool Dosiersysteme vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien und mechanischen Einflüssen
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen Baugruppen wie Sensoren, Filter, Dosierpumpe ...

Lagertemperatur: 0 ... 50 °C

Luftfeuchtigkeit: < 95 %, relative Feuchte, nicht kondensierend

HINWEIS!

Werden die DULCODOS® Pool Dosiersysteme als Zusammenbau mit den Sensoren gelagert, so richten sich die Lager- und Transportbedingungen nach dem Bauteil mit der geringsten Beständigkeit gegen äußere Einflüsse.

5 Montage

5.1 Wandmontage

Befestigen Sie das Dosiersystem senkrecht und aufrecht an einer Wand oder einem stabilen Haltesystem.

Das Dosiersystem muss gut zugänglich sein.

Wählen Sie die Montagehöhe so, dass:

- das Display des Reglers gut ablesbar ist
- unter dem Durchlaufgeber noch Platz für Wartungsarbeiten ist (100 mm)
- die Chemikalien-Behälter noch Platz finden (600 mm)
- das Flüssigkeitsniveau der vollen Chemikalien-Behälter sich unter den Dosierpumpen befindet
- die maximale Ansaughöhe der Dosierpumpen nicht überschritten wird.

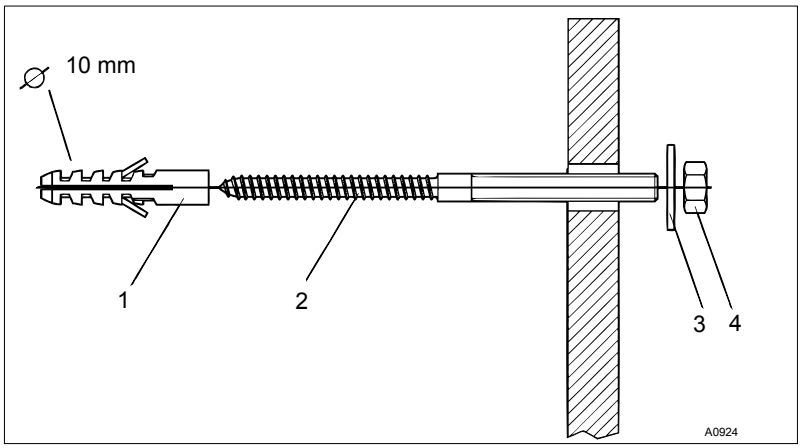


Abb. 3: Stockschraube

1 Dübel (Ausführung je nach Untergrund und nach Maßgabe des Dübelherstellers)
2 Stockschraube
3 U-Scheibe
4 Sechskantmutter

5.2 Hydraulisch installieren

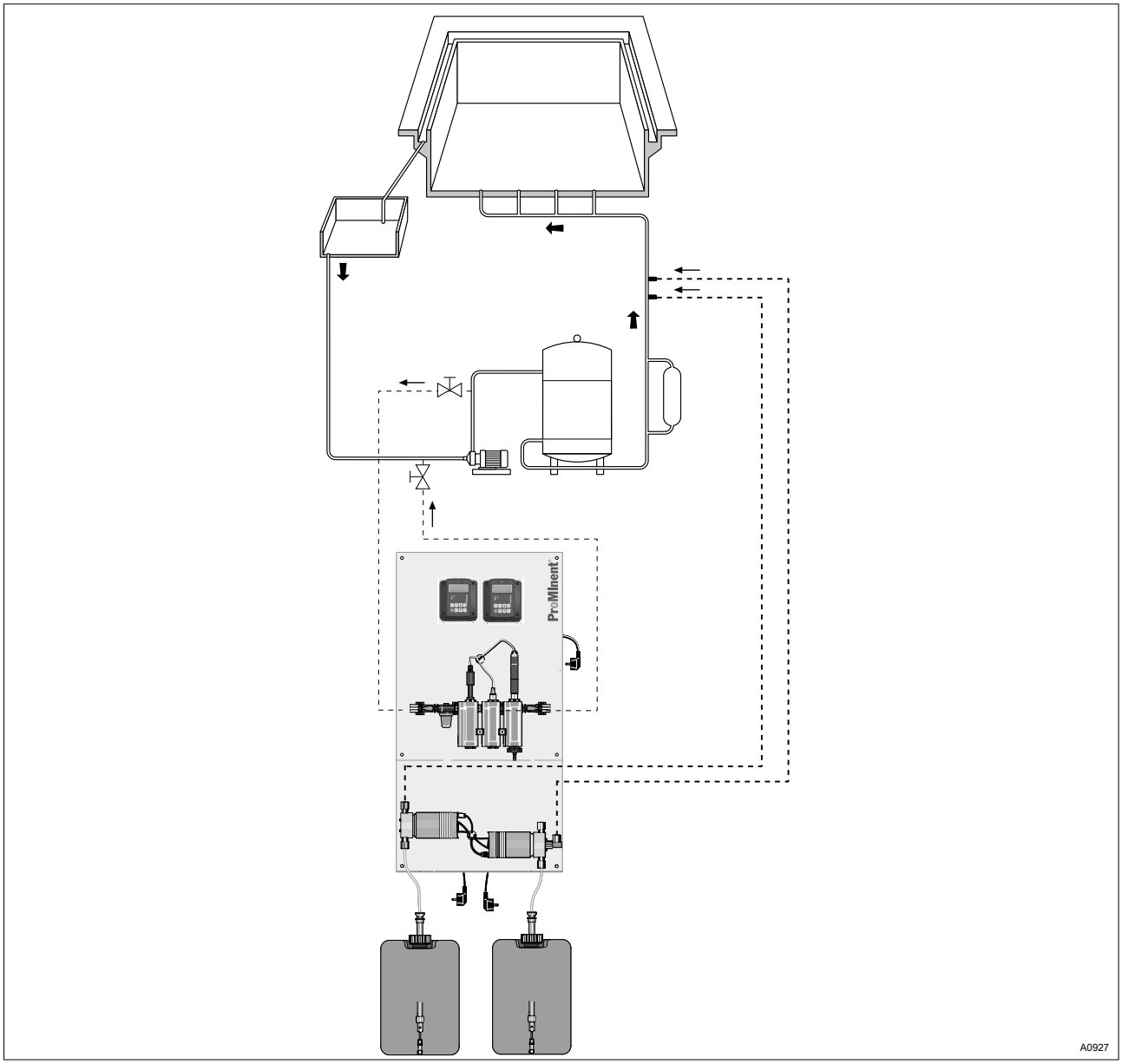


Abb. 4: Hallenbad: hydraulischer Anschluss des Schwimmbad-Dosiersystems an die Installation eines Schwimmbeckens

Vorteil: „Direkte“ Messwerte ohne Zehrung
Nachteil: Verschmutzen des Durchlaufgebers möglich

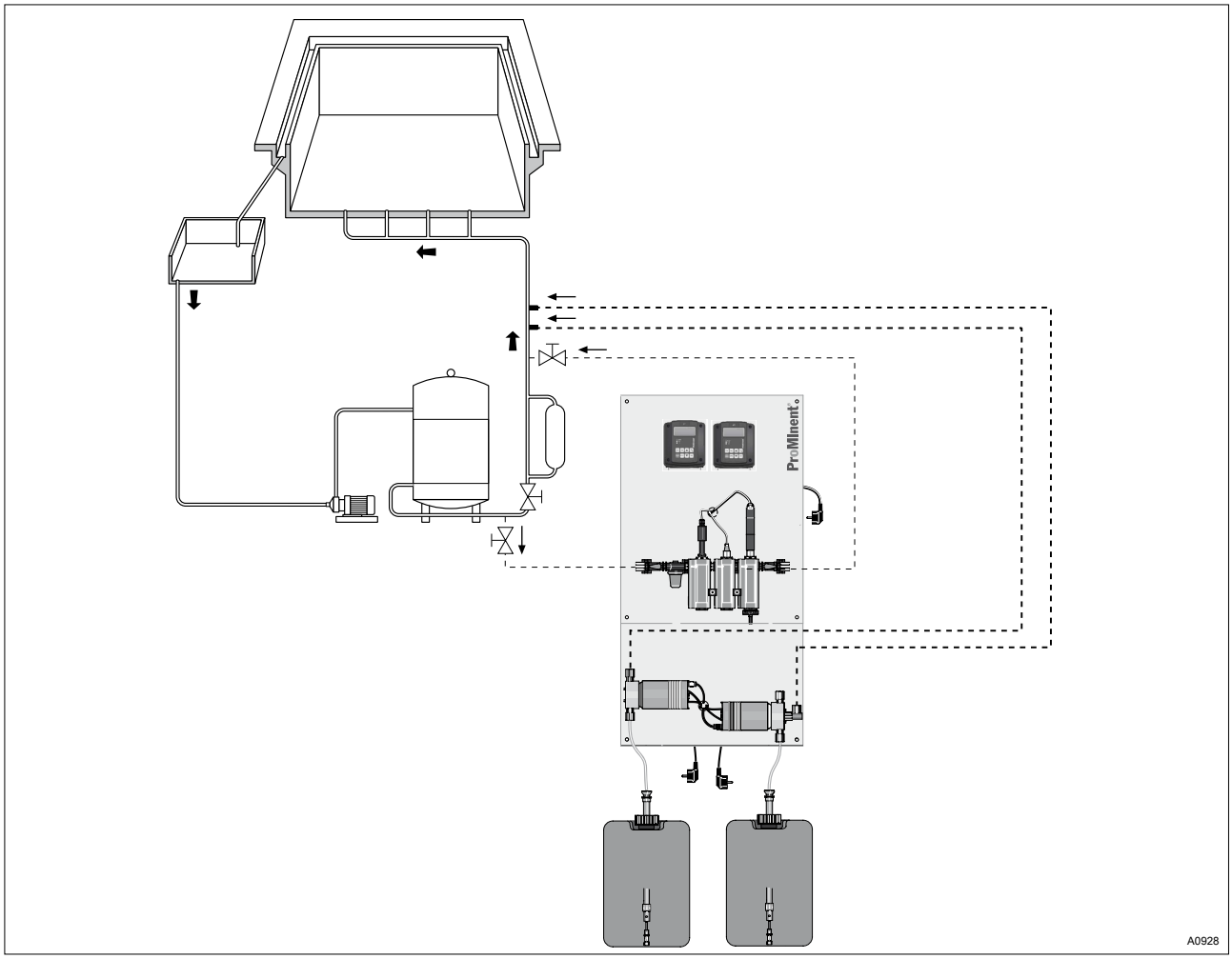


Abb. 5: Freibad: hydraulischer Anschluss des Schwimmbad-Dosiersystems an die Installation eines Schwimmbeckens

Vorteil: kein Verschmutzen des Durchlaufgebers möglich
Nachteil: Messwerte mit Zehrung

5.2.1 Dosiersystem

HINWEIS!

Maximal zulässiger Betriebsdruck des Durchlaufgebers

Den Druck direkt an der Messwasser-Entnahmestelle durch einen Druckminderer auf max. 2 bar (bei 30 °C) begrenzen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Durchlaufgebers überschritten.

Am Auslauf darf sich kein Gegendruck von über 2 bar (bei 30 °C) aufbauen. Sonst wird der maximal zulässige Betriebsdruck des Durchlaufgebers überschritten.

1. Mit Durchfluss-Sensor: Schieben Sie den Durchfluss-Sensor in den Durchlaufgeber und ziehen Sie den Übergangsnippel und den Klemmnippel an
2. Führen Sie den Messwasserzulauf über einen Kugelhahn vom Filterkreislauf an den Durchlaufgeber
3. Führen Sie den Messwasserabfluss vom Durchlaufgeber über einen Kugelhahn in den Filterkreislauf
4. Installieren Sie für jedes Dosierventil eine Muffe 1/2" an das Rohr des Filterkreislaufes

5. Schrauben Sie die Dosierventile in eine Muffe des Rohrs des Filterkreislaufes

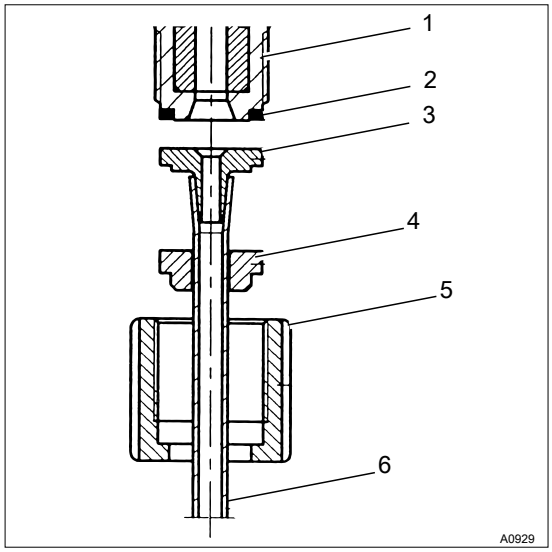


Abb. 6: Schlauch mit dem Anschluss-Set anschließen

1. Ventil
2. O-Ring
3. Tülle
4. Klemmring
5. Überwurfmutter
6. Schlauch

6. Schließen Sie den Saugschlauch der Sauggarnitur mit dem Anschluss-Set an die Fördereinheit an

7. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an den Druckanschluss an

8. Schließen Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss-Set an das Dosierventil an

Hydraulische Installation des Dosiersystems testen:

Für zuverlässiges Messen und Regeln muss das Messwasser frei von Luftblasen sein.

1. Stellen Sie mit dem Absperrhahn einen Durchfluss von 20 ... 60 l/h ein (abzulesen an der Oberkante des Schwebekörpers)

2. Prüfen Sie das System auf hydraulische Dichtheit (austretende Flüssigkeit, permanent Luftblasen im Durchlaufgeber, ...)

   ⇨ ziehen Sie eventuell die Verschraubungen nach.

System auf Unterdruck prüfen

1. *Auffanggefäß bereithalten*

   Öffnen Sie den Probennahmehahn

2. Wenn aus dem Probennahmehahn Wasser fließt, ist das System unterdruckfrei und in Ordnung

Wenn Luft eingesaugt wird, herrscht Unterdruck. In diesem Fall drosseln Sie das Ventil an der Stelle, an der die Messwasserleitung wieder in den Filterkreislauf mündet - der Druck darf 2 bar nicht überschreiten.

3. Verwenden Sie zum Feineinstellen den Absperrhahn am Messwasserabfluss

5.2.2 Sensoren

Die Betriebsanleitungen der Sensoren beachten.

1. Schließen Sie die Absperrventile vor und hinter dem Durchlaufgeber
2. Ziehen Sie von dem pH-Sensor die durchsichtige Schutzkappe der kugelförmigen Spitze ab
3. Schrauben Sie den pH-Sensor und den Redox-Sensor von Hand in je eine Gewindebohrung des Durchlaufgebers ein. Dann mit einem Gabelschlüssel SW 17 vorsichtig anziehen, bis die Verschraubung dicht ist
4. Testen Sie die hydraulische Installation der Sensoren: Den Durchfluss mit dem Absperrventil auf 20 ... 60 l/h einstellen
   ⇨ prüfen Sie, ob die Verschraubungen am Durchlaufgeber dicht sind.

5.3 Elektrisch installieren

1. Schrauben Sie die orangefarbenen SN6-Stecker auf die Sensoren
2. Stecken Sie den Netzstecker des Dosiersystems in eine Steckdose

6 In Betrieb nehmen

Vorbereitung:

WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

WARNUNG!

Säure und Chlorprodukte

Ursache: Säure und Chlorprodukte wie Chlorbleichlauge nie zusammenbringen. Es entsteht giftiges Chlorgas.

Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen durch Chlorgas.

Maßnahme: siehe die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

VORSICHT!

Tragen Sie bei der Inbetriebnahme passende Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, ...).

Beachten Sie die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

HINWEIS!

Der Probennahmehahn muss geschlossen sein, sonst tritt Messwasser aus.

Der Servicetechniker muss das Bedien- und Wartungspersonal während des Inbetriebnehmens einweisen.

Dosierpumpen alpha

Bei den Dosierpumpen alpha gilt:

- *Die Säure-Dosierpumpe hat einen grauen PP-Dosierkopf*
- *Die Chlor-Dosierpumpe hat einen durchsichtigen Acrylglas-Dosierkopf*

max. zulässiger Betriebsdruck:
in der Messwasserleitung: 2 bar bei 30 °C (Messwasser)

1. Ziehen Sie alle Verschraubungen vor der ersten Inbetriebnahme nach
2. Öffnen Sie die Absperrventile hinter den Dosierpumpen, in der Messwasserleitung und auch die Absperrventile in Ihrer Anlage
3. Stecken Sie die Sauglanzen in die entsprechenden Chemikalien-Behälter für Säure oder Desinfektionsmittel (z. B. Chlorbleichlauge)
4. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose und schalten Sie die Netzspannung ein

6.1 Schaltpunkt Durchfluss-Sensor einstellen

Der Durchfluss-Sensor soll bei Durchfluss-sabfall schalten (Durchfluss-Sensor ist als Öffner angeklemmt).

Messwasser kann austreten.

1. Stellen Sie den Durchfluss mit dem Kugelhahn auf 50 l/h ein
2. Halten Sie den Durchfluss-Sensor fest und lösen Sie den Klemm-nippel etwas
3. Drücken Sie den Schwimmer mit dem Durchfluss-Sensor auf 40 l/h hinunter
   ⇨ die Fehlermeldung muss verschwinden.
4. Halten Sie den Durchfluss-Sensor in dieser Position fest und ziehen Sie den Klemmnippel an
5. Stellen Sie anschließend wieder den gewünschten Durchfluss mit dem Kugelhahn ein
6. Quittieren Sie eventuelle Fehlermeldung
7. Setzen Sie die eventuellen Folgen in der Gesamtinstallation zurück
8. Prüfen Sie die Verschraubung auf Dichtigkeit

6.2 Ansaugen und entlüften

Die Säure ansaugen (Fördereinheiten ohne Entlüftungsventil):

VORSICHT!
Nur bei Fördereinheiten ohne Entlüftung:
Passende Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille, Schutz-handschuhe, ...).

Der Ansaugvorgang lässt sich über die AUF-Taste abbre-chen.

1. Nehmen Sie den Druckschlauch von der Dosierpumpe für Säure ab
2. Notieren Sie sich die Hublänge der Dosierpumpe und stellen Sie dann die Hublänge auf 100 % ein
3. Wechseln Sie am Regler mit der Wechsel-Taste in das Einstellmenü *„Ansaugen Säure“*
4. Drücken Sie die AUF-Taste
   ⇨ die Pumpe pumpt für jeden Tastendruck ca. 30 s.

5. wenn Dosiermedium am Druckanschluss ansteht, stoppen Sie sofort das Ansaugen mit der AUF-Taste und installieren Sie den Druckschlauch auf die Dosierpumpe
6. Stellen Sie die Hublänge der Dosierpumpe wieder auf den notierten Wert ein

Das Desinfektionsmittel ansaugen (bei Fördereinheiten mit Entlüftungsventil):

1. Öffnen Sie das Entlüftungsventil der Dosierpumpe für Desinfektionsmittel etwas
2. Notieren Sie sich die Hublänge der Dosierpumpe und stellen Sie dann die Hublänge auf 100 % ein
3. Wechseln Sie am Regler mit der Wechsel-Taste in das Einstellmenü *„Ansaugen Oxidat“*
4. Drücken Sie die AUF-Taste
   ⇨ die Pumpe pumpt für jeden Tastendruck ca. 30 s.
5. wenn Dosiermedium am Druckanschluss ansteht, stoppen Sie sofort das Ansaugen mit der AUF-Taste und schließen Sie das Entlüftungsventil der Dosierpumpe
6. Stellen Sie die Hublänge der Dosierpumpe wieder auf den notierten Wert ein
7. Starten Sie wieder den Regelvorgang: wechseln Sie mit der Wechsel-Taste in die Daueranzeige und starten Sie den Regler mit der START/STOP-Taste

6.3 Kalibrieren

Sie müssen den pH-Sensor regelmäßig kalibrieren während des Betriebs. Das bedeutet: 24 Stunden nach der ersten Kalibrierung und dann wöchentlich.

Beachten Sie eventuell abweichende nationale Vorschriften.

Kalibrieren Sie den pH-Sensor nur mit den Qualitätspufferlösungen pH 7 und pH 4.

Den Filterkreislauf vorbereiten

WARNUNG!
Gefährdung durch einen Gefahrstoff!
Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

Um die Sensoren kalibrieren zu können, müssen Sie im Schwimmbecken eine Chlorkonzentration von ca. 0,5 ... 0,8 mg/l einstellen.

Beispiel (ohne Verluste durch Zehrung): Ein Schwimmbecken hat z.B. einen Inhalt von 60 m^3. Um in diesem Schwimmbecken eine Chlorkonzentration von 0,5 ... 0,8 mg/l einzustellen, werden 0,20 ... 0,32 Liter einer 12 %-ige Chlorbleichlauge (Dichte (ρ) 1,22 ± 0,02) benötigt.

→ Dosieren Sie die benötigte Menge Chlorbleichlauge entweder mit der Chlor-Dosierpumpe in den Filterkreislauf oder verteilen Sie die benötigte Menge Chlorbleichlauge mit einem Messbecher gleichmäßig in das Schwimmbecken

⇨ Eine gleichmäßige Konzentration kann nach Ablaufen der Reaktionszeit erwartet werden:

Reaktionszeit [h] = Beckeninhalt [m^3] / Umwälzleistung [m^3/h]

6.3.1 Kalibrierung pH-Sensor (CAL)

Einwandfreie Sensorfunktion

- *Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich*
- *Beachten Sie die Betriebsanleitung des Sensors*
- *Die Durchführung einer 2-Punkt-Kalibrierung wird dringend empfohlen und ist einer 1-Punkt-Kalibrierung vorzuziehen*

Während der Kalibrierung: der DULCOMETER® Compact Regler setzt die Stellausgänge auf *„0“*. Ausnahme: Wenn eine Grundlast oder eine manuelle Stellgröße eingestellt wurde. Diese bleibt aktiv. Der Normsignalausgang mA wird eingefroren.

Bei erfolgreicher Kalibrierung/Prüfung werden alle Fehleruntersuchungen, die sich auf den Messwert beziehen, neu begonnen. Der DULCOMETER® Compact Regler speichert die ermittelten Daten für Nullpunkt und Steilheit bei erfolgreicher Kalibrierung ab.

Gebrauchter Puffer

Entsorgen Sie den gebrauchten Puffer. Info dazu: siehe Sicherheitsdatenblatt der Pufferlösung.

Einstellung		Mögliche Werte			
	Anfangswert	Schrittweite	Unterer Wert	Oberer Wert	Bemerkung
Puffertemperatur	Messwert	0,1 °C	0 °C	120 °C	Temperatur ist nur bei *„TEMP“* *„auto“* oder *„manual“* einstellbar
Pufferwerte	Anfangswerte = 7.00 pH (ZERO) 4.00 pH (SLOPE)	0,01 pH	0,00 pH	14,00 pH	Grenze ZERO = 6..8 pH Grenze SLOPE = < 6 pH; > 8 pH

2-Punkt-Kalibrierung

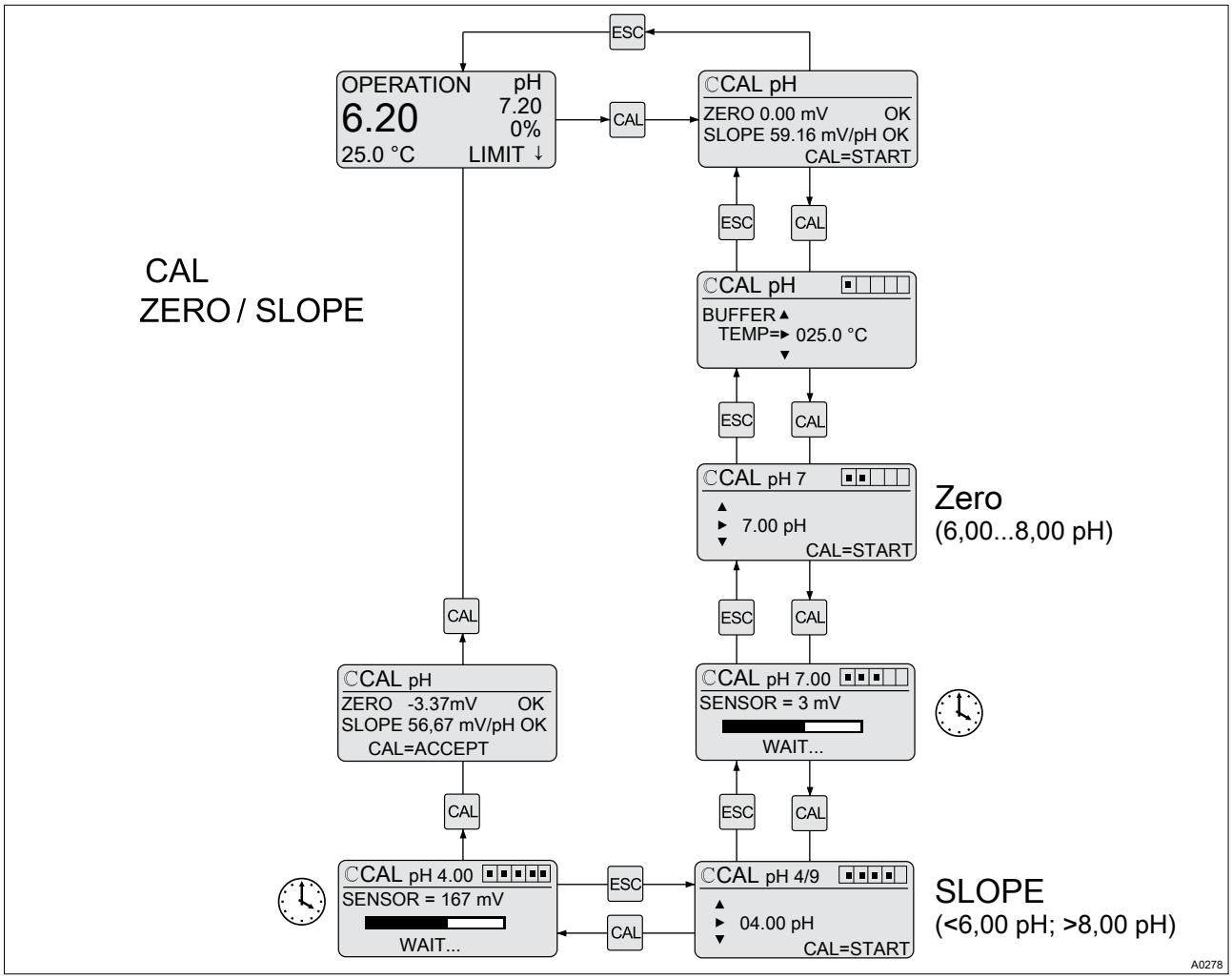


Abb. 7: Kalibrierung pH-Sensor 2-Punkt

Gültige Werte der Kalibrierung

Gültige Kalibrierung:

- *Nullpunkt -60 mV…+60 mV*
- *Steilheit 40 mV/pH…65 mV/pH*

Zur Kalibrierung benötigen Sie zwei Testbehälter mit Pufferlösung. Der pH-Wert der Pufferlösungen muss mindestens 1,5 pH-Werte auseinanderliegen. Spülen Sie den Sensor beim Wechseln der Pufferlösung gründlich mit Wasser.

1. Wählen Sie das Kalibriermenü an CAL
2. Starten Sie die Kalibrierung CAL
3. Wenn Temperatur gewählt wurde (nur wenn *„TEMP“* auf *„auto“* oder *„manual“* steht), stellen Sie die Puffertemperatur mit den Tasten ▲, ▼ und ↱ ein
4. Bestätigen Sie die Eingabe mit der OK-Taste
5. Stellen Sie pH-Wert des Puffers *„ZERO“* mit den Tasten ▲, ▼ und ↱ ein
6. Tauchen Sie den Sensor in den Testbehälter 1 mit Pufferlösung (z.B. pH 7). Bewegen Sie dabei den Sensor leicht
7. Weiter mit CAL

   ⇨ Kalibrierung läuft.

8. Weiter mit CAL um den Wert zu übernehmen

   ⇨ wenn CAL=ACCEPT im Display angezeigt wird und der angezeigt mV-Wert stabil ist.

9. Entnehmen Sie den Sensor aus der Pufferlösung, spülen Sie den Sensor gründlich mit Wasser und trocknen Sie den Sensor anschließend mit einem Lappen (nicht reiben, sondern tupfen)

10. Stellen Sie den pH-Wert des Puffers *„SLOPE“* mit den Tasten ▲, ▼ und ½ ein

11. Tauchen Sie den Sensor in den Testbehälter 2 mit Pufferlösung (z.B. pH 4). Bewegen Sie dabei den Sensor leicht

12. Weiter mit CAL

    ⇨ Kalibrierung läuft 🕘.

13. Weiter mit CAL um den Wert zu übernehmen

    ⇨ wenn CAL=ACCEPT im Display angezeigt wird und der angezeigt mV-Wert stabil ist.

14. Ermittelte Wert für Nullpunkt und Steilheit werden angezeigt

    ⇨ Die Kalibrierung wird nur als erfolgreich gespeichert wenn die Werte für *„ZERO“* und *„SLOPE“* beide *„OK“* sind.

> ***Fehlerhafte Kalibrierung***
>
> *Falls das Ergebnis der Kalibrierung außerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegt, erscheint eine Fehlermeldung „ERR“. In dem Fall wird die aktuelle Kalibrierung nicht übernommen.*
>
> *Überprüfen Sie die Voraussetzungen für die Kalibrierung und beseitigen Sie den Fehler. Wiederholen Sie dann die Kalibrierung.*

15. Weiter mit CAL um das Ergebnis zu bestätigen oder die Kalibrierung zu beenden (ggfs. auch erfolglos)

1-Punkt-Kalibrierung Steilheit

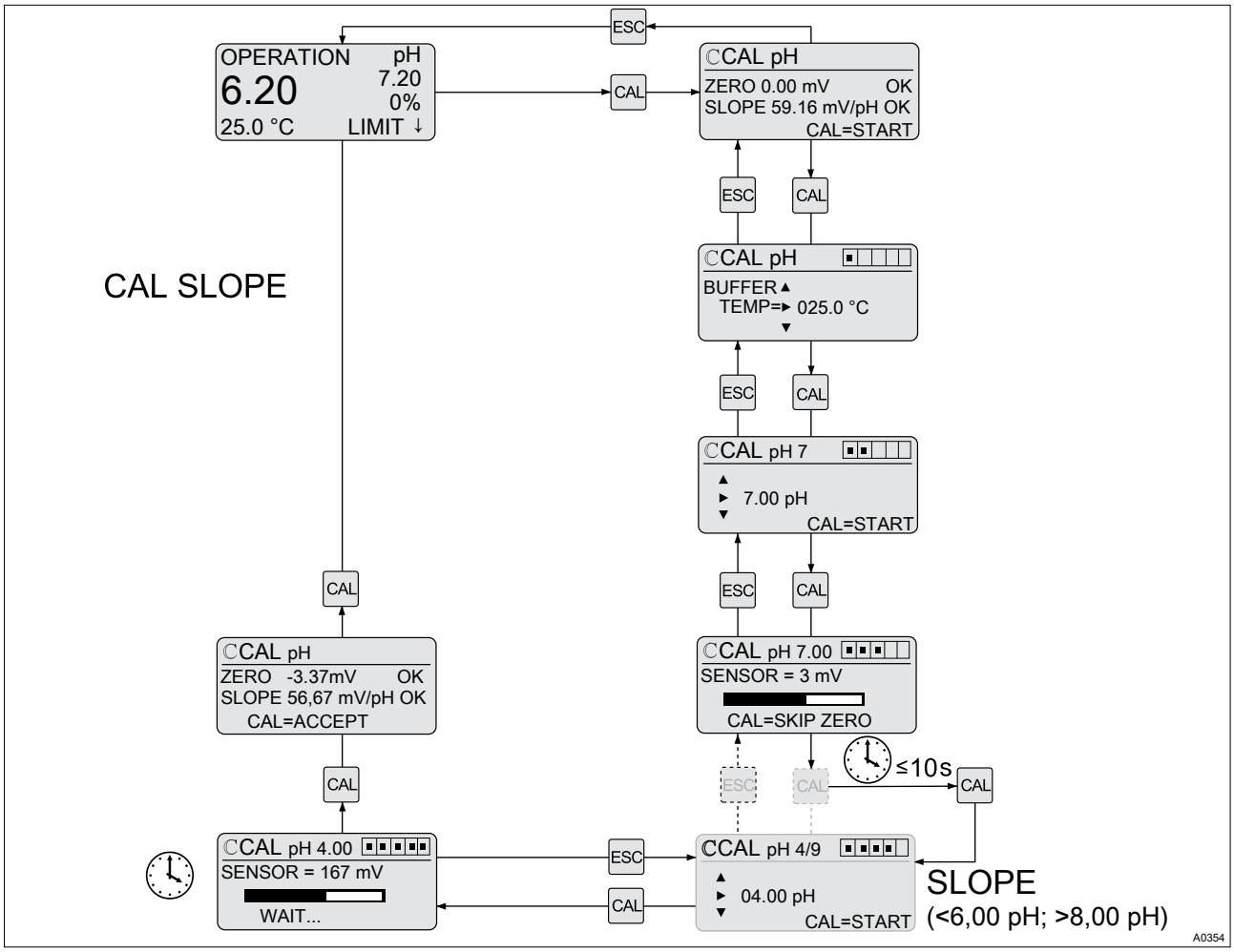


Abb. 8: 1-Punkt Kalibrierung Steilheit

Gültige Werte Kalibrierung

Gültige Kalibrierung:

– *Steilheit 40 mV/pH…65 mV/pH*

Zur Kalibrierung benötigen Sie einen Testbehälter mit Pufferlösung. Auch bei der 1-Punkt-Kalibrierung müssen die Pufferwerte für *„ZERO“* und *„SLOPE“* mindestens 1,5 pH-Werte auseinander liegen. Sind diese Pufferwerte nicht bekannt, müssen Sie unbedingt eine 2-Punkt-Kalibrierung durchführen.

1. Wählen Sie das Kalibriermenü an CAL
2. Starten Sie die Kalibrierung CAL
3. Wenn Temperatur gewählt wurde (nur wenn *„TEMP“* auf *„auto“* oder *„manual“* steht), stellen Sie die Puffertemperatur mit den Tasten ▲, ▼ und ↵ ein
4. Bestätigen Sie die Eingabe mit der OK-Taste oder CAL-Taste
5. Stellen Sie den pH-Wert des Puffers *„ZERO“* nicht ein. Betätigen Sie die CAL-Taste und wenn *„CAL=SKIP ZERO“* erscheint (maximal 10 Sekunden), noch einmal die CAL-Taste

   ⇨ Sie haben nun die Nullpunktkalibrierung übersprungen und befinden sich im Display für die Kalibrierung der Steilheit
6. stellen Sie den pH-Wert des Puffers *„SLOPE“* mit den Tasten ▲, ▼ und ↵ ein

7. Tauchen Sie den Sensor in den Testbehälter mit Pufferlösung (z.B. pH 4). Bewegen Sie dabei den Sensor leicht

8. Weiter mit CAL

   ⇨ Kalibrierung läuft.

9. Weiter mit CAL um den Wert zu übernehmen

10. Ermittelte Werte für Nullpunkt und Steilheit werden angezeigt

    ⇨ Die Kalibrierung wird nur als erfolgreich gespeichert wenn die Werte für *„ZERO“* und *„SLOPE“* beide *„OK“* sind.

Fehlerhafte Kalibrierung

Falls das Ergebnis der Kalibrierung außerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegt, erscheint eine Fehlermeldung „ERR“. In dem Fall wird die aktuelle Kalibrierung nicht übernommen.

Überprüfen Sie die Voraussetzungen für die Kalibrierung und beseitigen Sie den Fehler. Wiederholen Sie dann die Kalibrierung.

11. Weiter mit CAL um das Ergebnis zu bestätigen oder die Kalibrierung zu beenden (ggfs. auch erfolglos)

1-Punkt Kalibrierung Nullpunkt

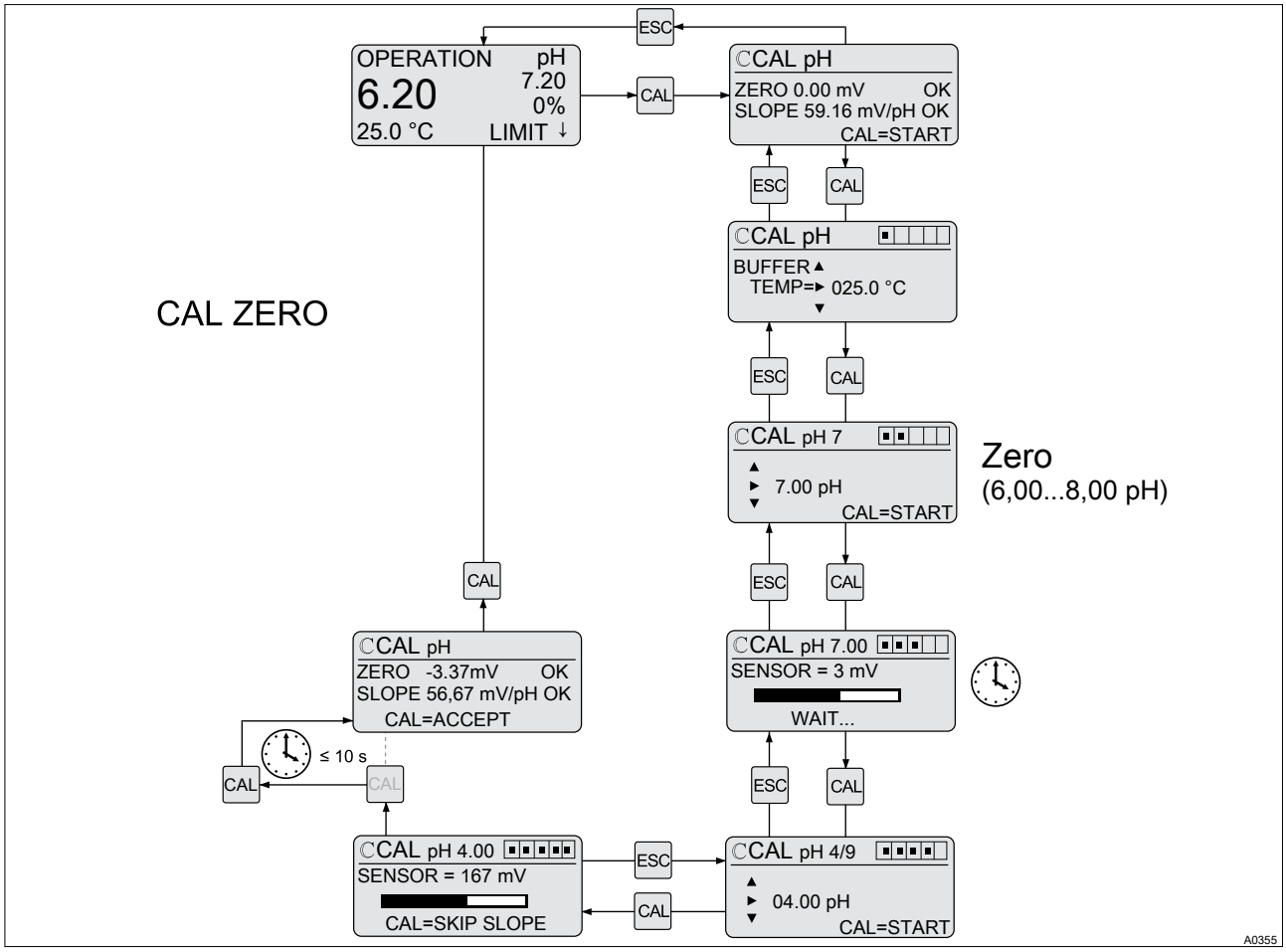


Abb. 9: 1-Punkt Kalibrierung Nullpunkt

Gültige Werte Kalibrierung

Gültige Kalibrierung:

– *Nullpunkt -60 mV…+60 mV*

Zur Kalibrierung benötigen Sie einen Testbehälter mit Pufferlösung. Auch bei der 1-Punkt-Kalibrierung müssen die Pufferwerte für *„ZERO“* und *„SLOPE“* mindestens 1,5 pH-Werte auseinander liegen. Sind diese Pufferwerte nicht bekannt, müssen Sie unbedingt eine 2-Punkt-Kalibrierung durchführen.

1. Wählen Sie das Kalibriermenü an CAL
2. Starten Sie die Kalibrierung CAL
3. Wenn Temperatur gewählt wurde (nur wenn *„TEMP“* auf *„auto“* oder *„manual“* steht), stellen Sie die Puffertemperatur mit den Tasten ▲, ▼ und ↱ ein
4. Bestätigen Sie die Eingabe mit der OK-Taste
5. Stellen Sie pH-Wert des Puffers *„ZERO“* mit den Tasten ▲, ▼ und ↱ ein
6. Tauchen Sie den Sensor in den Testbehälter mit Pufferlösung (z.B. pH 7). Bewegen Sie dabei den Sensor leicht
7. Weiter mit CAL

   ⇨ Kalibrierung läuft 🕘.
8. Weiter mit CAL um den Wert zu übernehmen
9. Stellen Sie den pH-Wert des Puffers *„SLOPE“* nicht ein. Betätigen Sie die CAL-Taste und wenn *„CAL=SKIP SLOPE“* erscheint (maximal 10 Sekunden), noch einmal die CAL-Taste

   ⇨ Die Kalibrierung wird nur als erfolgreich gespeichert wenn die Werte für *„ZERO“* und *„SLOPE“* beide *„OK“* sind.

Fehlerhafte Kalibrierung

Falls das Ergebnis der Kalibrierung außerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegt, erscheint eine Fehlermeldung „ERR“. In dem Fall wird die aktuelle Kalibrierung nicht übernommen.

Überprüfen Sie die Voraussetzungen für die Kalibrierung und beseitigen Sie den Fehler. Wiederholen Sie dann die Kalibrierung.

10. Weiter mit CAL um das Ergebnis zu bestätigen oder die Kalibrierung zu beenden (ggfs. auch erfolglos)

6.3.2 Abgleich Redox-Sensor (CAL)

Abgleich des Redox-Sensors

Der Redox-Sensor kann nicht kalibriert werden. Es kann nur eine Abweichung „OFFSET“ in der Größe von ± 40 mV eingestellt und damit abgeglichen werden. Sollte der Redox-Sensor mehr als ± 40 mV von der Referenzgröße abweichen, so ist er nach der Maßgabe der Sensoren-Betriebsanleitung zu überprüfen.

Einwandfreie Sensorfunktion

– *Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich*
– *Beachten Sie die Betriebsanleitung des Sensors*

Während des Abgleichs: der DULCOMETER® Compact Regler setzt die Stellausgänge auf *„0“*. Ausnahme: Wenn eine Grundlast oder eine manuelle Stellgröße eingestellt wurde. Diese bleibt aktiv. Der Normsignalausgang mA wird eingefroren.

Gebrauchter Puffer

Entsorgen Sie den gebrauchten Puffer. Info dazu: siehe Sicherheitsdatenblatt der Pufferlösung.

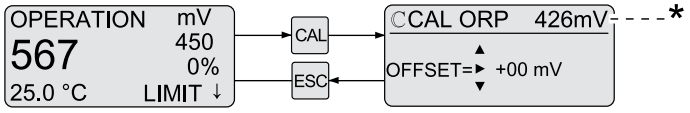


*Abb. 10: Abgleich Redox-Sensor (CAL) * korrigierter Wert*

Zur Prüfung wird ein Behälter mit einer Redox-Pufferlösung (z.B. 465 mV) benötigt.

1. Prüfmenü anwählen CAL
2. Redox-Sensor in Testbehälter mit Redox-Pufferlösung (z.B. 465 mV) tauchen
3. Warten bis sich der mV-Wert stabilisiert hat
4. Angezeigten mV-Wert mit den Tasten ▲, ▼ und ↵ auf den mV-Wert der Redox-Pufferlösung im Testbehälter einstellen. Wert mit CAL bestätigen. OFFSET-Wert wird in die Messung übernommen

   ⇨ ESC verlässt das Prüfmenü, ohne den OFFSET-Wert in die Messung zu übernehmen.
5. Ist der Redox-Sensor verunreinigt oder defekt, so ist der Redox-Sensor, wie in der Betriebsanleitung des Redox-Sensor beschrieben, zu reinigen oder zu ersetzen

7 Wartung und Störungen

Spülen Sie das Dosiersystem vor der Wartung mit einem geeigneten Spülmedium durch - siehe die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien.

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Dosierpumpe, des Durchlaufgebers, der Sensoren, des Schmutzfilters und des Mehrfunktionsventils (Option).

7.1 Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten im Überblick

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
täglich	Schwimmbadwasser-Werte überprüfen
wöchentlich	Sichtprüfung Dosiersystem (Durchflussmesser)
	Füllstände Behälter überprüfen
	Sensor überprüfen
6 Monate	Schmutzfilter reinigen

Wartungsintervall: täglich

Für den sicheren Betrieb der Schwimmbadanlage müssen Sie täglich die aktuellen Schwimmbadwasser-Werte überprüfen.

1. Überprüfen Sie die Chlorkonzentration mit dem DPD-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)
2. Überprüfen Sie den pH-Wert mit Phenolrot-Test (siehe Betriebsanleitung Test-Kit)

   ⇨ Wenn die Schwimmbadwasser-Werte außerhalb der Toleranz liegen, dann führen Sie zusätzlich die Prüfungen, wie unter ↳ *„Wartungsintervall: wöchentlich“ auf Seite 30* beschrieben, durch.

Wartungsintervall: wöchentlich

1. Unterziehen Sie das Dosiersystem, speziell die Sensoren und den Durchflussmesser mit Durchfluss-Sensor, regelmäßig einer Sichtprüfung:
   - auf Luftblasen im Messwasser
   - auf Zustand der Sensoren
   - auf Leckstellen
   - auf korrekten Durchflusswert
   - ob der Durchfluss-Sensor am Durchflussmesser korrekt befestigt ist
   - ob der Schwimmer im Durchflussmesser freigängig ist: Notieren Sie dazu den Durchfluss-Wert und dann verändern Sie den Durchfluss-Wert - der Schwimmer muss seine Lage ändern

   ⇨ Wenn einer dieser Punkte zu beanstanden ist, rufen Sie den Kundendienst.
2. Prüfen Sie die Füllstände in den Behältern

   ⇨ Wenn ein Füllstand unter 10 cm gesunken ist, dann füllen Sie das Dosiermedium nach.
3. Prüfen Sie die Sensoren, dies geschieht indem Sie die Sensoren kalibrieren

Wartungsintervall: 6 Monate

Den Schmutzfilter regelmäßig reinigen:

1. Schließen Sie die Absperrhähne vor und nach dem Durchlaufgeber
2. Schrauben Sie die Filtertasse ab
3. Ziehen Sie den Filtereinsatz ab und reinigen Sie ihn ohne Reinigungsmittel
4. Setzen Sie den Filtereinsatz in das Gehäuse ein
5. Prüfen Sie den Dichtring und die Dichtflächen auf Sauberkeit, gegebenenfalls reinigen
6. Verschrauben Sie die Filtertasse flüssigkeitsdicht
7. Öffnen Sie die Absperrhähne am Durchlaufgeber

7.2 Funktionsstörungen beheben

Verwenden Sie zum Beheben von Funktionsstörungen die Betriebsanleitungen von Reglern, Sensoren, Durchlaufgeber, Dosierpumpen und Mehrfunktionsventil (Option) oder rufen Sie den Kundendienst.

7.3 Altteileentsorgung

- **Benutzer Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe *Kapitel 3.1 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 8*

HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg nimmt die dekontaminierten Altgeräte bei ausreichender Frankierung der Sendung zurück.

8 Technische Daten

Die Technischen Daten des Reglers, der Sensoren, des Durchlaufgebers, der Dosierpumpe und des Mehrfunktionsventils finden Sie in ihren produktspezifischen Betriebsanleitungen.

max. zulässiger Betriebsdruck

- in der Messwasserleitung: 2 bar bei 30 °C (Messwasser)

Anschluss Messwasserleitung

- 8x5 mm PE-Schlauch

Messwasser-Filterelement

- 300 µm

Gewichte

- mit Pumpen: ca. 10 kg
- ohne Pumpen: ca. 6 kg

Werkstoffe

- Werkstoff Platte: PP
- Werkstoffe, medienberührt: Die medienberührten Werkstoffe sind gegen die üblicherweise im Schwimmbad verwendeten Medien beständig. Bei anderen Medien die Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten zurate ziehen.
- Messwasserfilter: Polypropylen, Nylon, Nitrilkautschuk, Rostfreier Stahl

9 Anlagen

9.1 Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile

Ersatzteile	Bestell-Nr.
pH-Sensor PHES 112 SE	150702
Pufferlösung pH 7, 50 ml	506253
Pufferlösung pH 4, 50 ml	506251
Redox-Sensor RHES-Pt-SE	150703
Pufferlösung 465 mV, 50 ml	506240
Dosierpumpen Ersatzteilset Säure (PP):	
ALPc 1002 PPE ...	1001647
ALPc 1004 PPE ...	1001647
Ersatzschlauch komplett PharMed® für DULCO® flex	1009480
Dosierpumpen Ersatzteilset Chlor (Acrylglas)	
ALPc 1002 NPB ...	1001724
ALPc 1004 NPB ...	1001724
Ersatzschlauch komplett, PharMed® für DULCO® flex	1009480
Filterelement 300 µm, Rostfreier Stahl	1038867

Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.
Photometer: Zur Bestimmung von freiem, gebundenen und Gesamtchlor	1003473

9.2 EG-Konformitätserklärung

EG -Konformitätserklärung für Maschinen

Hiermit erklären wir,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes :	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 _ 0 _ 1_ das heißt für montierte Systeme ohne Dosierpumpen ab Werk
Serien - Nr. :	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG - Richtlinien :	Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere :	EN 61010 - 1, EN 60335 -1, EN 61000 -6 -1/2/3/4
Datum / Hersteller - Unterschrift :	09.03.2012
Angaben zum Unterzeichner :	Joachim Schall, Geschäftsführer Innovation und Technologie

Abb. 11: EG-Konformitätserklärung

- Original -

EG -Konformitätserklärung für Maschinen

Hiermit erklären wir,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes :	Schwimmbaddosiersystem DULCODOS POOL
Produkttyp :	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ X _ 1_ und X > 0 das heißt für montierte Systeme mit Dosierpumpen ab Werk
Serien - Nr. :	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG - Richtlinien :	EG - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere :	EN ISO 12100, EN 809 EN 61010 - 1, EN 60335 -1, EN 61000 -6 -1/2/3/4
technische Unterlagen wurden zusammengestellt vom Dokumentationsbevollmächtigten:	Dr. Johannes Hartfiel Im Schuhmachergewann 5-11 D - 69123 Heidelberg
Datum / Hersteller - Unterschrift :	09.03.2012
Angaben zum Unterzeichner :	Joachim Schall, Geschäftsführer Innovation und Technologie

Abb. 12: EG-Konformitätserklärung

10 Index

1, 2, 3 ...

1-Punkt Kalibrierung Nullpunkt..... 26
1-Punkt-Kalibrierung Steilheit..... 25
2-Punkt-Kalibrierung..... 23

A

Allgemeine Gleichbehandlung..... 2

B

Benutzer Qualifikation..... 8

F

Frage: Aus was für Komponenten besteht das Produkt? 6
Frage: Für was ist dieses Produkt eigentlich gedacht?... 6
Frage: Was für Möglichkeiten gibt es in Sachen "Wartung und Störung"?..... 29
Frage: Was für Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen?..... 13
Frage: Was muss ich bedenken und berücksichtigen, wenn ich das Produkt das erste Mal betreibe?… 19
Frage: Was muss ich bei der Wandmontage des Produktes alles bedenken?..... 14
Frage: Wie, wieso, weshalb und warum muss ich das Produkt kalibrieren?..... 21
Frage: Wie beheben ich Funktionsstörungen?..... 30
Frage: Wie kann ich das Produkt lagern und transportieren?..... 13
Frage: Wie wird das Produkt hydraulisch angeschlossen und was für Anschlussvarianten gibt es?..... 15

G

Gleichbehandlung..... 2

K

Kalibrierung..... 23

L

Lagerung..... 13

S

Sicherheitshinweise..... 8

T

Transport..... 13

U

Umgebungsbedingungen..... 13

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-215
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

985772, 1, de_DE

© 2014